第25講 • 比例と反比例②

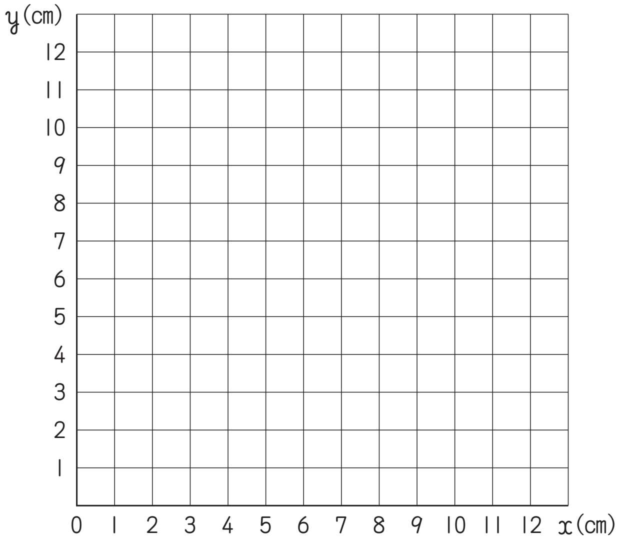
横の長さ x（cm）	1	2	3	4	6	9	12	18	36
たての長さ y（cm）	36	18	12	9					

底辺の長さ x（cm）	1	2	3	4	6	8	12	24
高さ y（cm）								

①　表に表しましょう。

横の長さ x（cm）	1	2	3	4	6	12
たての長さ y（cm）						

②　表の x の値と対応する y の値を表す点をかき，直線で結びましょう。



水の重さ x（kg）	0	1	2	3	4	5
深さ y（cm）	0	2	4	6	8	10

練習 1

１人が１日に同じだけ仕事をすると24日かかる仕事があります。この仕事をx人でするとy日かかります。

① xとyの関係を式で表しましょう。

x（人）	1	2	3	4		8	12	24
y（日）	24	12	8	6	4		2	1

② この仕事を8人でするときにかかる日数を求めましょう。

③ この仕事を4日でするのに必要な人数を求めましょう。

練習 2

下の表は面積が18cm²の三角形の底辺$x$cmと高さ$y$cmの関係を表しています。

面積が18cm²の三角形の底辺と高さ

底辺 x（cm）	1		3	4	6		12	18	36
高さ y（cm）		18			6	4			

① 表のあいているところにあてはまる数を入れましょう。

② yはxに反比例しているでしょうか。

③ xとyの関係を式で表しましょう。

④ 底辺の長さが10cmのとき，高さは何cmになるでしょうか。

練習 3

東京から新潟まで車で行きます。東京から新潟まで約320kmあります。

① 車の時速を$x$km，時間をy時間として，xとyの関係を式に表しましょう。

② 東京から新潟まで3時間20分で着こうと思います。時速何kmで走ればよいでしょうか。

〈計算用紙〉

第25講 ● 確認テスト

(1)　面積が24cm²の長方形のたての長さを$x$cm，横の長さを$y$cmとするとき，xとyの関係を表にして調べます。（　）に入ることばを選びましょう。

たて　x（cm）	1	2	3				…
横　y（cm）	24						…

xの値が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値は（　　　　　　），…となります。

①　2倍，3倍，4倍　　②　$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍

答え（　　　　）

(2)　12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，xとyの関係を表にして調べます。（　）に入ることばを選びましょう。

時速　x（km）	1	2	3				…
時間　y（時間）	12						…

xの値が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値は（　　　　　　），…となります。

①　2倍，3倍，4倍　　②　$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍

答え（　　　　）

(3)　（　あ　）～（　え　）の中に入ることばを，①～⑤の中から選びましょう。

xの値が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値が（　あ　）倍，（　い　）倍，（　う　）倍，…となるとき，yはxに（　え　）するといいます。

①　$\frac{1}{4}$　　②　$\frac{1}{2}$　　③　$\frac{1}{3}$　　④　比例　　⑤　反比例

（　あ　）→（　　　）（　い　）→（　　　）

（　う　）→（　　　）（　え　）→（　　　）

(4)　面積が24cm²の長方形のたての長さを$x$cm，横の長さを$y$cmとするとき，表を見てxとyの関係を式に表しましょう。

たて　x（cm）	1	2	3	4	5	6	…
横　y（cm）	24	12	8	6	4.8	4	…
$x \times y$							…

①　$y=24 \div x$　　②　$y=24x$

答え（　　　）

(5)　12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，表を見てxとyの関係を式に表しましょう。

時速　x（km）	1	2	3	4	5	6	…
時間　y（時間）	12	6	4	3	2.4	2	…
$x \times y$							…

①　$y=12 \div x$　　②　$y=12x$

答え（　　　）

(6)　（　お　）～（　き　）に入ることばを，①～⑤の中から選びましょう。

yがxに（　お　）するとき，$x \times y$＝決まった数になります。

yをxの式で表すと，y＝（　か　）÷（　き　）となります。

①　比例　　②　反比例　　③　x　　④　y　　⑤　決まった数

（　お　）→（　　　）（　か　）→（　　　）（　き　）→（　　　）

(7)　12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，xが$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍，…になると，yはどのように変わるでしょう。

時速　x（km）	1	2	3	4	5	6	…
時間　y（時間）	12	6	4	3	2.4	2	…

①　yの値は，2倍，3倍，4倍，…になる。

②　yの値は，$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍，…になる。

答え（　　　）

(8)　面積が36cm²の長方形のたての長さを$x$cm，横の長さを$y$cmとするとき，xとyの関係を表す式を①～③の中から選び，（　　　）の中に書きましょう。

$x \times y = 36$　よって，y＝（　　　）

①　$36 \div y$　　②　$x \div 36$　　③　$36 \div x$

答え（　　　）

(9) yがxに反比例するものを①～④の中からすべて選びましょう。

① 時速$x$kmの車が300kmの道のりをy時間で走ります。

② 半径$x$cmの円の面積は$y$cm²です。

③ 30個のあめをA君とB君でわけます。A君のあめがx個のとき，B君のあめはy個になります。

④ 体積が120cm³の三角柱の底面積が$x$cm²のとき，高さは$y$cmになります。

答え（　　　　　　）

〈計算用紙〉

第25講 • 比例と反比例②

面積が36cm²の長方形があります。たてと横の長さの関係を調べよう。

① 横の長さが1cmのとき，たての長さは？ → 36cm　　1×36

② 横の長さが2cmのとき，たての長さは？ → 18cm　　2×18

③ 横の長さが3cmのとき，たての長さは？ → 12cm　　3×12

④ 横の長さが4cmのとき，たての長さは？ → 9cm　　4×9

☆ 何か気付かないかな？

→ 横の長さが2倍，3倍になると，たての長さが$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍になっている。

☆ これは，横の長さが変わってもあてはまるかな？

横の長さ x (cm)	1	2	3	4	6	9	12	18	36
たての長さ y (cm)	36	18	12	9	6	4	3	2	1

サンポ

ともなって変わる2つの量xとyがあって，xの値(あたい)が2倍，3倍，…になると，yの値は$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，…になるとき，yはxに反比例するといいます。

面積が24㎠の平行四辺形で，底辺の長さを$x$cm，高さを$y$cmとしてxとyの関係を表に表しましょう。

底辺の長さx（cm）	1	2	3	4	6	8	12	24
高さy（cm）	24	12	8	6	4	3	2	1

☆　何かおもしろいことが見えないかな？

→　$1\times24=24$，$2\times12=24$，…どこも$x\times y=24$になっている。

→　$x\times y=24$

サンポ

2つの量xとyがあって，yがxに反比例するとき，この関係を式に表すと，次のようになります。

$x\times y$＝きまった数

☆　xの値が５のとき，yの値はいくつでしょうか。

$5\times y=24$

$y=24\div5$

$y=4.8$

答え　**4.8cm**

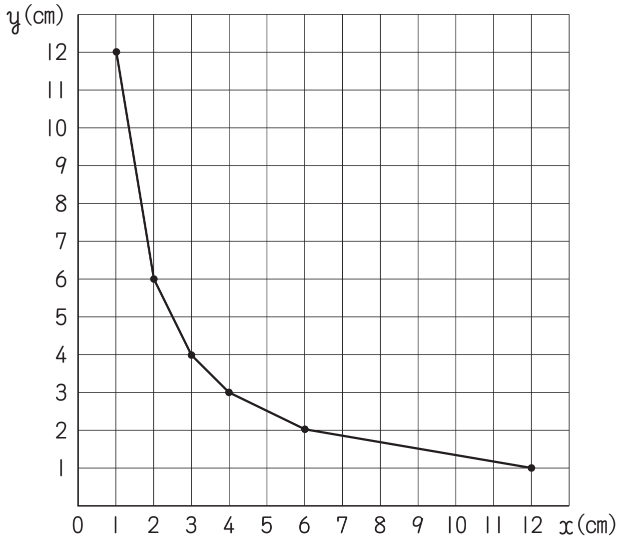
yがxに反比例するとき，　y＝きまった数÷x　とも表せます。

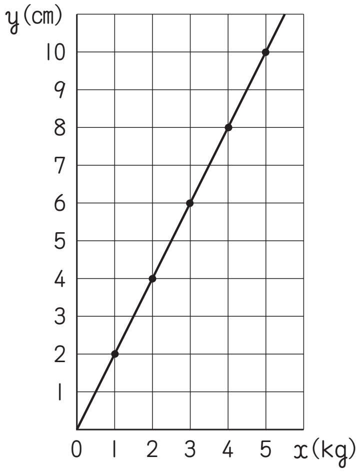
面積が12㎠の長方形の横の長さxcmとたての長さycmの関係を表にしてみよう。

① 表に表しましょう。

横の長さ x (cm)	1	2	3	4	6	12
たての長さ y (cm)	12	6	4	3	2	1

② 表のxの値と対応するyの値を表す点をかき，直線で結びましょう。





水の重さ x (kg)	0	1	2	3	4	5
深さ y (cm)	0	2	4	6	8	10

☆ 比例のグラフとくらべよう。

・形が違うね。　・反比例は0を通らないね。

練習 1

１人が１日に同じだけ仕事をすると24日かかる仕事があります。この仕事をx人でするとy日かかります。

① xとyの関係を式で表しましょう。

x（人）	1	2	3	4	6	8	12	24
y（日）	24	12	8	6	4	3	2	1

答え　**$x \times y = 24$**

② この仕事を8人でするときにかかる日数を求めましょう。

$8 \times y = 24$

$y = 24 \div 8$

$y = 3$

答え　**3日**

③ この仕事を4日でするのに必要な人数を求めましょう。

$x \times 4 = 24$

$x = 24 \div 4$

$x = 6$

答え　**6人**

練習 2

下の表は面積が18㎠の三角形の底辺xcmと高さycmの関係を表しています。

面積が18㎠の三角形の底辺と高さ

底辺 x (cm)	1	2	3	4	6	9	12	18	36
高さ y (cm)	36	18	12	9	6	4	3	2	1

① 表のあいているところにあてはまる数を入れましょう。

答え　上の通り

② yはxに反比例しているでしょうか。

答え　反比例している

③ xとyの関係を式で表しましょう。

答え　$x \times y = 36$

④ 底辺の長さが10cmのとき，高さは何cmになるでしょうか。

$10 \times y = 36$

$y = 36 \div 10 = 3.6$

答え　3.6cm

練習 3

東京から新潟まで車で行きます。東京から新潟まで約320kmあります。

① 車の時速を$x$km，時間をy時間として，xとyの関係を式に表しましょう。

答え　$x \times y = 320$

② 東京から新潟まで3時間20分で着こうと思います。時速何kmで走ればよいでしょうか。

3時間20分$= 3\frac{1}{3}$時間　　$x \times 3\frac{1}{3} = 320$

$x = 320 \div 3\frac{1}{3} = 96$

答え　96km

〈メ　　モ〉

第25講 ● 確認テスト

(1)　面積が24㎠の長方形のたての長さをx(エックス)cm，横の長さをy(ワイ)cmとするとき，xとyの関係を表にして調べます。（　）に入ることばを選びましょう。

たて　x（cm）	1	2	3	4	5	6	…
横　y（cm）	24	12	8	6	4.8	4	…

xの値(あたい)が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値は（　　　　），…となります。

①　2倍，3倍，4倍　　②　$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍

答え（　②　）

(2)　12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，xとyの関係を表にして調べます。（　）に入ることばを選びましょう。

時速　x（km）	1	2	3	4	5	6	…
時間　y（時間）	12	6	4	3	2.4	2	…

xの値が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値は（　　　　），…となります。

①　2倍，3倍，4倍　　②　$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍

答え（　②　）

(3)　(　あ　)〜(　え　)の中に入ることばを，①〜⑤の中から選びましょう。

xの値が2倍，3倍，4倍，…となると，yの値が（　あ　）倍，（　い　）倍，（　う　）倍，…となるとき，yはxに（　え　）するといいます。

①　$\frac{1}{4}$　②　$\frac{1}{2}$　③　$\frac{1}{3}$　④　比例　⑤　反比例

（　あ　）→（　②　）（　い　）→（　③　）

（　う　）→（　①　）（　え　）→（　⑤　）

(4)　面積が24cm²の長方形のたての長さを$x$cm，横の長さを$y$cmとするとき，表を見てxとyの関係を式に表しましょう。

たて　x（cm）	1	2	3	4	5	6	…
横　y（cm）	24	12	8	6	4.8	4	…
$x \times y$	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	**24**	…

①　$y = 24 \div x$　②　$y = 24x$

答え（　①　）

(5)　12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，表を見てxとyの関係を式に表しましょう。

時速　x（km）	1	2	3	4	5	6	…
時間　y（時間）	12	6	4	3	2.4	2	…
$x \times y$	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	**12**	…

①　$y = 12 \div x$　②　$y = 12x$

答え（　①　）

(6) (お)～(き) に入ることばを，①～⑤の中から選びましょう。

yがxに (お) するとき，$x \times y$＝決まった数になります。

yをxの式で表すと，y＝(か)÷(き) となります。

① 比例　② 反比例　③ x　④ y　⑤ 決まった数

(お)→(②)　(か)→(⑤)　(き)→(③)

(7) 12kmの道のりを時速$x$kmで走ったときにかかる時間をy時間とするとき，xが$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍，…になると，yはどのように変わるでしょう。

時速　x（km）	1	2	3	4	5	6	…
時間　y（時間）	12	6	4	3	2.4	2	…

① yの値は，2倍，3倍，4倍，…になる。

② yの値は，$\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$倍，…になる。

答え (①)

(8) 面積が36㎠の長方形のたての長さを$x$cm，横の長さを$y$cmとするとき，xとyの関係を表す式を①～③の中から選び，(　　) の中に書きましょう。

$x \times y = 36$　よって，y＝(　　)

① $36 \div y$　② $x \div 36$　③ $36 \div x$

答え (③)

(9) yがxに反比例するものを①～④の中からすべて選びましょう。

① 時速$x$kmの車が300kmの道のりをy時間で走ります。

② 半径$x$cmの円の面積は$y$cm²です。

③ 30個のあめをA君とB君でわけます。A君のあめがx個のとき，B君のあめはy個になります。

④ 体積が120cm³の三角柱の底面積が$x$cm²のとき，高さは$y$cmになります。

答え（　①，④　）